

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-219746

(43)Date of publication of application : 14.08.2001

(51)Int.Cl.

B60J 10/04  
B29C 47/00  
// B29K 21:00  
B29L 31:30

(21)Application number : 2000-293742 (71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.2000 (72)Inventor : NOZAKI MASAHIRO

(30)Priority

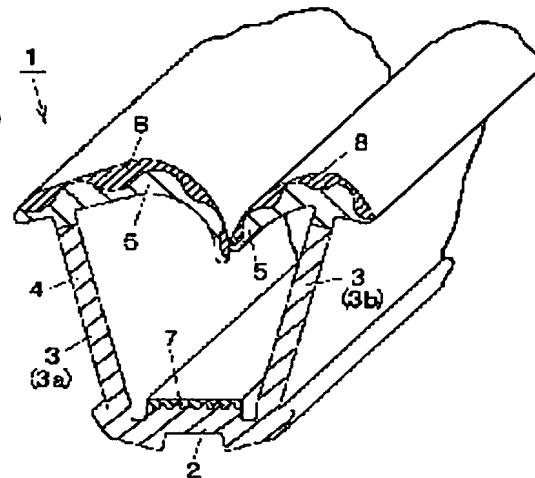
Priority number : 11339720 Priority date : 30.11.1999 Priority country : JP

## (54) GLASS RUN

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the ease of insertion of a channel part into a sash and the improvement of a fitting force compatible with the sealing property and resistance to fatigue of a seal lip part and prevent the occurrence of sealing breakage even if a lip part slide member is formed on a surface of the seal lip part.

SOLUTION: A glass run 1 is formed by extrusion-molding in such a way that the channel part 4 is formed by TPO having spring hardness Hs of 70° to 90° (JIS A), the seal lip part 5 is formed by TPO having spring hardness Hs of 50° to 70° (JIS A), a base part slide member 7 is formed by TPO having Shore hardness D of 45° to 60°, and the lip part slide member 8 is formed by TPO having Shore hardness of 30° to 45°. A boundary between the seal lip part 5 and the lip part slide member 8 is formed wavy and is laminated in layer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of

[rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration] withdrawal

[Date of final disposal for application] 15.11.2005

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The channel section which consists of a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from said side-attachment-wall section to the inside of the channel section, respectively, It has the fundus sliding material covered by the front face of said fundus, and the lip section sliding material covered by the front face of said seal-lip section. Said channel section and said seal-lip section by spring hardness Hs60 degree-80 degree (JIS A) rubber or thermoplastic elastomer Said fundus sliding material by Shore hardness D45 degree-60 degree thermoplastic elastomer or resin Said lip section sliding material is Shore hardness D30 degree-45 degree thermoplastic elastomer or resin (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from the thermoplastic elastomer of said fundus sliding material, or resin). The glass run to which it is the glass run formed of extrusion molding, and the boundary of said seal-lip section and said lip section sliding material is formed in in the shape of a wave, and the laminating is carried out at least.

[Claim 2] The channel section which consists of a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from said side-attachment-wall section, It has the fundus sliding material covered by the front face of said fundus, and the lip section sliding material covered by the front face of said seal-lip section. Said channel section by spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) rubber or thermoplastic elastomer Said seal-lip section is spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) rubber or thermoplastic elastomer (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from the rubber of said channel section, or thermoplastic elastomer). Said fundus sliding material by Shore hardness D45 degree-60 degree thermoplastic elastomer or resin Said lip section sliding material is Shore hardness D30 degree-45 degree thermoplastic elastomer or resin (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from the thermoplastic elastomer of said fundus sliding material, or resin). The glass run to which it is the glass run formed of extrusion molding, and the boundary of said seal-lip section and said lip section sliding material is formed in in the shape of a wave, and the laminating is carried out at least.

[Claim 3] The glass run according to claim 1 or 2 to which the boundary of said fundus and said fundus sliding material is also formed in in the shape of a wave, and the laminating is carried out.

[Claim 4] The channel section which consists of a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from said side-attachment-wall section to the inside of the channel section, respectively, It is the glass run in which was equipped with the fundus sliding material covered by the front face of said fundus, and said channel section was formed of extrusion molding by spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) solid rubber or solid thermoplastic elastomer. The inside of said seal-lip section, The glass run in which the sponge elastic auxiliary section is formed at least between the lip root section by the side of the rear face of the seal lip by the side of in the car, and the side-attachment-wall section by the side of in the car [ of said channel section ].

[Claim 5] The glass run in which said fundus sliding material is formed in by 45 degrees - 60 degrees thermoplastic elastomer or resin by the Shore hardness D type, and said seal-lip section is formed in the glass run according to claim 4 by spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) solid rubber or solid thermoplastic elastomer (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from the solid rubber of said channel section, or solid thermoplastic elastomer).

[Claim 6] It has the channel section which consists of a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from said side-attachment-wall section. Said channel section and

seal-lip section are formed in one of extrusion molding with spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) solid rubber. Among said seal-lip sections, at least between the lip root section by the side of the rear face of the seal lip by the side of in the car, and the side-attachment-wall section by the side of in the car [ of said channel section ] The glass run to which it is the glass run in which the sponge elastic auxiliary section is formed, and the boundary between this sponge elastic auxiliary section and said seal-lip section increases the touch area with irregularity, and the laminating is carried out. [Claim 7] The glass run to which a fundus sliding material layer is formed in the front face of said fundus, and the lip section sliding material layer is formed in the front face of said seal-lip section in the glass run according to claim 6.

[Claim 8] The glass run to which the boundary of said seal-lip section and said lip section sliding material layer is formed in the shape of a wave, and the laminating is carried out in the glass run according to claim 7.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the glass run which carries out the seal of between glass while guiding migration of glass in slide contact with the periphery edge of the glass which moves.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Drawing 9 and drawing 10 show two kinds of conventional glass runs 51 and 61 which are attached in the door sash 21 of an automobile and carry out the seal of the periphery edge of door glass 22 (refer to drawing 3 ) to drawing 7 and the drawing 8 list. Any glass runs 51 and 61 are equipped with the channel section 54 and the two seal-lip sections 55 and 65 prolonged into 64 from the tip of the channel sections 54 and 64 of the cross-section abbreviation KO typeface which consists of fundi 52 and 62 and the two side-attachment-wall sections 53 and 63, and the both-sides walls 53 and 63.

[0003] if the channel sections 54 and 64 are not moderately hard -- the insertion ease to the door sash 21 -- falling (the side-attachment-wall sections 53 and 63 bending at the time of insertion, and it being hard to insert in the direction in the inner part of the door sash 21) -- the fitting force by \*\*\*\* to door sash 21 inside of the both-sides edge of fundi 52 and 62 declines. On the other hand, since seal nature and setting-proof nature will fall if not moderately soft, selection of an ingredient is important for the seal-lip sections 55 and 65. Moreover, in order for the periphery edge side of door glass 22 to \*\*\*\* in the front face of fundi 52 and 62 and for periphery marginal both sides of door glass 22 to \*\*\*\* in the front face of the seal-lip sections 55 and 65, any front face needs to prevent wear and needs to raise endurance.

[0004] The glass run 51 of drawing 7 and drawing 8 is what uses EPDM solid rubber as a base material. Extrusion molding of the channel section 54 and the seal-lip section 55 is really carried out to predetermined thickness with spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) EPDM solid rubber, respectively. After vulcanization hardening is carried out, hair transplantation 57 is performed to the front face of a fundus 52 through an adhesives layer, spreading formation is carried out and the sliding film 58 with a thickness of about 50 micrometers it is thin from the polyurethane resin of spring hardness Hs90" (JIS A) extent is formed in the front face of the seal-lip section 55.

[0005] The glass run 61 of drawing 9 and drawing 10 is what uses thermoplastic elastomer (henceforth TPE) as a base material. The channel section 64 and the seal-lip section 65 are the spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) olefin system TPE (it is hereafter called TPO.). Extrusion molding of the fundus sliding material 67 is carried out to the thickness of about 50 micrometers - about 1mm with Shore hardness D30 degree-45 degree polyethylene resin on the front face of a fundus 62 at the same time extrusion molding is carried out to the thickness of about 1-2mm. Similarly, with Shore hardness D30 degree-45 degree polyethylene resin, extrusion molding of the lip section sliding material 68 is carried out to the front face of the seal-lip section 65, and it is formed in it.

**[0006]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** Since the glass run 51 of drawing 7 and drawing 8 is formed with EPDM solid rubber with mechanical properties (especially elasticity, a hysteresis, etc.) desirable for a glass run, even if it uses the EPDM solid rubber of the same hardness for the channel

section 54 and the seal-lip section 55, it can reconcile once the insertion ease to the door sash 21 of the channel section 54 and the improvement in the fitting force, and the seal nature and setting-proof nature of the seal-lip section 55. However, there was a problem that there were many production processes, such as a vulcanization process of rubber and a hair transplantation process, and cost became high. Moreover, when the seal-lip section by the side of in the car was formed for a long time, also although it was called EPDM solid rubber, years of use was not enough as setting-proof nature, in order to attain flat-tapped-ization with the door sash of door glass.

[0007] Since the glass run 61 of drawing 9 and drawing 10 is fabricated for TPO, rather than the glass run 51 of drawing 7 and drawing 8, there can be few production processes and it can lower cost. However, since the mechanical properties (especially elasticity, a hysteresis, etc.) of TPO are less than EPDM solid rubber at present, if it is going to use TPO of the same hardness for the channel section 64 and the seal-lip section 65 and is going to reconcile the insertion ease to the door sash 21 of the channel section 64, the seal nature of the improvement in the fitting force, and the seal-lip section 65, and setting-proof nature, the elasticity of the seal-lip section 65 will become with insufficient [ some ]. Moreover, if it is going to secure abrasion resistance to the fundus sliding material 67 and the lip section sliding material 68 using the polyethylene resin of the same hardness, since it is necessary to use polyethylene resin hard for the fundus sliding material 67 to which door glass 22 \*\*\*\*s strongly, the lip section sliding material 68 becomes hard beyond the need. In this way, when the lip section sliding material 68 with elasticity hard beyond the need on the front face of the seal-lip section 65 liable to insufficient was formed, the seal-lip section 65 deformed, or the flattery nature to door glass 22 fell, and there was a possibility that a seal piece might happen. Moreover, while the flattery nature to a corner configuration worsened, and fine crookedness Siwa was made to the lip section sliding material 68 and causing the fall of seal nature when the hard lip section sliding material 68 was formed in the front face of the seal-lip section 65, and incurvating a door sash in the corner section etc., there was a possibility that the junction force in the boundary region of the seal-lip section 65 and the lip section sliding material 68 might decline. Moreover, when the seal-lip section 65 and the lip section sliding material 68 were formed from the comparatively hard ingredient, the technical problem that generating of the BATATSUKI sound of glass could not be prevented also occurred at the time of door close [ in a door glass half closed state ].

[0008] While the purpose of this invention can solve the above-mentioned technical problem, and there can be few production processes and being able to lower cost The insertion ease to the sash of the channel section and the improvement in the fitting force, and the seal nature and setting-proof nature of the seal-lip section can be reconciled easily. Moreover, it is in offering the glass run the fall of a seal piece and the junction force with the seal-lip section can be prevented from happening even if it forms lip section sliding material in the front face of the seal-lip section. Moreover, it is in offering the glass run which can prevent generating of the backlash sound of the door glass at the time of door close.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The channel section which the first invention becomes from a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from the side-attachment-wall section to the inside of the channel section, respectively, It has the fundus sliding material covered on the surface of the fundus, and the lip section sliding material covered by the front face of the seal-lip section. The channel section and the seal-lip section by spring hardness Hs60 degree-80 degree (JISA) rubber or TPE By Shore hardness D45 degree-60 degree TPE or resin, fundus sliding material is [ lip section sliding material ] Shore hardness D30 degree-45 degree TPE or resin (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from TPE of said fundus sliding material, or resin). It is the glass run formed of extrusion molding, and the boundary of the seal-lip section and lip section sliding material is characterized by being formed in the shape of a wave and carrying out the laminating at least.

[0010] In addition, although fundus sliding material and lip section sliding material may be in agreement for the numeric value of Shore hardness (D45"), it is different from above-mentioned drawing 9 and the conventional example of drawing 10 in that the rates of a compounding ratio of an ingredient differ even in such a case.

[0011] In the first invention, the ingredient of the channel section and the seal-lip section has desirable TPE, and 70 degrees - its 80 degrees (JIS A) are [ the degree of hardness ] still more desirable than rubber at the spring hardness Hs. TPE of fundus sliding material or the degree of hardness of resin has still more desirable D50 degree-60 degree at Shore hardness D. The ingredient of lip section sliding material has desirable TPE, and the degree of hardness has 30 degrees - still more desirable 40 degrees at Shore hardness D. That is, fundus sliding material is harder, lip section sliding material is softer, and swaying, respectively is desirable. And while being formed in the shape of a wave in the boundary region in the longitudinal section of the seal-lip section and lip section sliding material and increasing both plane-of-composition product, in a joint with the part where crookedness is demanded, for example, the seal-lip section, and a side attachment wall, lip section sliding material is thin and it is desirable to be set up so that lip section sliding material may become thick by the part by which contact on door glass is planned.

[0012] The channel section which the second invention becomes from a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from the side-attachment-wall section, It has the fundus sliding material covered on the surface of the fundus, and the lip section sliding material covered by the front face of the seal-lip section. The channel section by spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) rubber or TPE The seal-lip section is spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) rubber or TPE (the rates of a compounding ratio of an ingredient differ in the rubber of said channel section, or TPE). By Shore hardness D45 degree-60 degree TPE or resin, fundus sliding material is [ lip section sliding material ] Shore hardness D30 degree-45 degree TPE or resin (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from TPE of said fundus sliding material, or resin). It is the glass run formed of extrusion molding, and the boundary of the seal-lip section and lip section sliding material is characterized by being formed in the shape of a wave and carrying out the laminating at least.

[0013] In addition, although the case (Hs70") where the channel section and the seal-lip section are in agreement for the numeric value of spring hardness, and fundus sliding material and lip section sliding material may be in agreement for the numeric value of Shore hardness like the above (D45"), the rates of a compounding ratio of an ingredient differ even in such a case.

[0014] In the second invention, the ingredient of the channel section has desirable TPE and 75 degrees - its 85 degrees (JIS A) are [ the degree of hardness ] still more desirable than rubber at the spring hardness Hs. The ingredient of the seal-lip section also has desirable TPE, and those of 50 degrees - 65 degrees (JIS A) is [ the degree of hardness ] still more desirable than rubber at the spring hardness Hs. TPE of fundus sliding material or the degree of hardness of resin has 50 degrees - still more desirable 60 degrees at Shore hardness D. The ingredient of lip section sliding material has desirable TPE, and the degree of hardness has 30 degrees - still more desirable 40 degrees at Shore hardness D. That is, fundus sliding material is harder, lip section sliding material is softer, and swaying, respectively is desirable. And while being formed in the shape of a wave in the boundary region in the longitudinal section of the seal-lip section and lip section sliding material and increasing both plane-of-composition product, in a joint with the part where crookedness is demanded, for example, the seal-lip section, and a side attachment wall, lip section sliding material is thin and it is desirable to be set up so that lip section sliding material may become thick by the part by which contact on door glass is planned.

[0015] In the first and each second invention, although especially TPE of the channel section and the seal-lip section is not limited, its olefin system (TPO) is desirable. Although especially TPE of fundus sliding material and lip section sliding material is not limited, an olefin system (TPO) or its styrene system is desirable. Although not limited, it is resin with the channel section and the seal-lip section, and compatibility, and when the above-mentioned seal-lip section etc. is TPO, especially the resin of fundus sliding material and lip section sliding material has desirable olefin system resin, and polyethylene is desirable [ resin ] especially even in such a case.

[0016] In the third invention, the boundary region in the longitudinal section of a fundus and fundus sliding material is formed in the shape of a wave like the boundary region of the seal-lip section and lip section sliding material, and both plane-of-composition product is increased. In addition, formation of the shape of a wave in each boundary region can be formed at the time of extrusion molding, and coincidence extrusion (co-extrusion) formation is a desirable approach.

[0017] The channel section which the fourth invention becomes from a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from the side-attachment-wall section to the inside of the channel section, respectively, It is the glass run in which was equipped with the fundus sliding material covered on the surface of the fundus, and the channel section was formed of extrusion molding by spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) solid rubber or Solid TPE. The sponge elastic auxiliary section is formed at least among the seal-lip sections between the lip root section by the side of the rear face of the seal lip by the side of in the car, and the side-attachment-wall section by the side of in the car [ of the channel section ].

[0018] In the fourth invention, the ingredient of the channel section has desirable EPDM solid rubber, and the degree of hardness has still more desirable Hs70 degree-80 degree (JIS A) at spring hardness. The same ingredient as the viewpoint which is really [ the channel section / continuation ] formation to the channel section of the seal-lip section is desirable. Although the foam (sponge) of TPO is sufficient as the ingredient of the sponge elastic auxiliary section, its EPDM sponge rubber is desirable.

[0019] In the fifth invention, in addition to the fourth invention, use the ingredient of fundus sliding material as 45 degrees - 60 degrees TPE or resin by the Shore hardness D type further, but About 55-degree TPO is desirable, and although the ingredient of the seal-lip section is made into spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) solid rubber or Solid TPE, about 70-degree EPDM solid rubber is still still more desirable from a viewpoint of setting-proof nature. And since both are ingredients of the same kind when the ingredient of the sponge elastic auxiliary section is made into EPDM sponge rubber in this case (SP value is the same and near), the junction force in both plane of composition can be made firm.

[0020] The sixth invention is equipped with the channel section which consists of a fundus and the side-attachment-wall section, and the seal-lip section prolonged from the free end of the side-attachment-wall section to the inside of the channel section. The channel section and the seal-lip section are formed in one of extrusion molding with spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) solid rubber. Among the seal-lip sections, at least between the lip root section by the side of the rear face of the seal lip by the side of in the car, and the side-attachment-wall section by the side of in the car [ of the channel section ] It is the glass run in which the sponge elastic auxiliary section is formed, and the boundary between this sponge elastic auxiliary section and the seal-lip section increases the touch area with irregularity, and the laminating is carried out.

[0021] The boundary between the sponge elastic auxiliary section and the seal-lip section is formed in irregularity (the shape of a wave is included), and the touch area is made to increase in the sixth invention. And as an ingredient of the seal-lip section, as an ingredient of the sponge elastic auxiliary section, although the foam (sponge) of TPO is sufficient, EPDM sponge rubber is desirable [ spring hardness Hs70 degree-80 degree (JIS A) EPDM solid rubber is desirable, and ] like the above.

[0022] In the seventh invention, in addition to the sixth invention, further, a fundus sliding material layer is formed on the surface of a fundus, and the lip section sliding material layer is formed in the front face of the seal-lip section. Although spreading of urethane paint like before and attachment of a polyethylene sheet can also be formed as a sliding material layer, forming by coincidence extrusion molding of TPO is desirable. In addition, when forming the channel section, the seal-lip section, lip section sliding material, and fundus sliding material for TPO, it is desirable to also form the sponge elastic auxiliary section for TPO.

[0023] In addition to the seventh invention, further, the boundary of the seal-lip section and a lip section sliding material layer is formed in the shape of a wave, the touch area is increased, a laminating is carried out, and both junction can be strengthened with the eighth invention.

[0024]

[Embodiment of the Invention] As the glass run 1 of the first operation gestalt of this invention is shown and it is shown in drawing 3 , drawing 1 and drawing 2 are attached in the door sash 21 of an automobile, and carry out the seal of the periphery edge of door glass 22. This glass run 1 is equipped with the channel section 4 which consists of a fundus 2 and the two side-attachment-wall sections 3, the two seal-lip sections 5 prolonged from the free end of the both-sides wall 3 to the inside of the channel section 4, the fundus sliding material 7 covered by the front face of a fundus 2, and the lip section sliding material 8 covered by the front face of the seal-lip section 5. Moreover, the

boundary between the seal-lip section 5 and the lip section sliding material 8 of the front face of the seal-lip section 5 is formed in the shape of a wave, and is making the touch area increase. Moreover, the boundary is formed in the shape of a wave like [ between a fundus 2 and the fundus sliding material 7 ] the above.

[0025] The channel section 4 of this glass run 1 is spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) TPO. The seal-lip section 5 is spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) TPO (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from TPO of the channel section 4). For Shore hardness D45 degree-60 degree TPO, the lip section sliding material 8 is Shore hardness D30 degree-45 degree TPO (the rate of a compounding ratio of an ingredient differs from TPO of the fundus sliding material 7), and coincidence extrusion molding comes to form the fundus sliding material 7. Therefore, there can be few production processes and it can lower cost.

[0026] It is inserted in a longitudinal direction and this glass run 1 is attached in the door sash 21, as shown in drawing 2. Since the channel section 4 is moderately formed firmly for spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) TPO, it can be easily inserted in the door sash 21.

[0027] Moreover, as shown in drawing 1, after the both-sides wall 3 has opened in the shape of a reverse Ha character, extrusion molding of the channel section 4 is carried out, and as shown in drawing 2, where the both-sides wall 3 resisted elasticity and is brought near by abbreviation parallel, fitting is carried out to the door sash 21. Since the channel section 4 is moderately formed firmly as aforementioned, the both-sides edge of a fundus 2 contacts the inside of the door sash 21 with moderate elasticity, and sufficient fitting force is acquired.

[0028] Both the seal-lips section 5 faces across periphery marginal both sides of the door glass 22 moving up and down (it is perpendicularly to space at drawing 2). Since the seal-lip section 5 is moderately formed softly for spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) TPO, the mechanical properties (especially elasticity, a hysteresis, etc.) near EPDM rubber are shown, and the outstanding seal nature and setting-proof nature are obtained. Moreover, since the seal-lip section 5 is formed softly moderately, it \*\*\*\* with the opening side edge edge of the door sash 21, and carries out the seal of between both densely. Furthermore, since the boundary of the seal-lip section 5 and the lip section sliding material 8 is formed in the shape of a wave, the touch area increased and both junction force has been strengthened. Fine buckling Siwa seems not to generate, even if it incurvates the seal-lip section 5 along with the corner part of the door sash 21, since it is formed further again so that a thick part and a thin part can do thickness of the lip section sliding material 8.

[0029] The periphery edge side of the door glass 22 moving up and down may \*\*\*\* in the fundus sliding material 7, and it may \*\*\*\* to it often strongly. However, since the fundus sliding material 7 is firmly formed for Shore hardness D45 degree-60 degree TPO, wear is prevented and high endurance is acquired. Moreover, the boundary of this fundus 2 and the fundus sliding material 7 is also formed in the shape of a wave, and improvement in both junction force is achieved.

[0030] Periphery marginal both sides of the door glass 22 moving up and down \*\*\*\* in the lip section sliding material 8. Since the lip section sliding material 8 is formed in the hardness of necessary minimum [ Shore hardness D30 degree-45 degree TPO ], it is slight wear is not only to prevent, but to spoil the mechanical property of said seal-lip section 5. Therefore, the flattery nature fall to abnormality deformation of the seal-lip section 5 or door glass is not caused, and a seal piece is not raised. In addition, the boundary of the lip section sliding material 8 and the seal-lip section 5 is formed in the shape of a wave, and especially the root part of the seal-lip section 5 for which the flattery nature to door glass is needed can be made thin, and can thicken the part which \*\*\*\*s on door glass directly.

[0031] The point which drawing 4 shows the glass run 11 of the second operation gestalt of this invention, and formed the channel section 4 and the seal-lip section 5 in one by extrusion molding for spring hardness Hs60 degree-80 degree (JIS A) TPO, And the boundary of a fundus 2 and the fundus sliding material 7 is different from the first operation gestalt in the point which is not made wavelike, and it is substantially [ as the first operation gestalt ] the same about the remaining configuration.

[0032] Although effectiveness becomes small a little in this glass run 11 in having reconciled the insertion ease to the door sash 21 of the channel section 4, the seal nature of the improvement in the fitting force, and the seal-lip section 5, and setting-proof nature as compared with the glass run 1 of

the above-mentioned first operation gestalt Unlike conventional drawing 9 and the glass run 61 of drawing 10 , the fundus sliding material 7 is firmly formed for Shore hardness D45 degree-60 degree TPO. The lip section sliding material 8 further for Shore hardness D30 degree-45 degree TPO And since a boundary with the seal-lip section 5 is made into the shape of a wave and it forms in necessary minimum hardness, the flattery nature fall to abnormality deformation of the seal-lip section 5 or door glass is not caused, and a seal piece does not happen.

[0033] Drawing 5 (a) shows the glass run 110 of the third operation gestalt of this invention, and is equipped with the channel section 4 and the seal-lip section 5. The channel section 4 is formed with spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) EPDM solid rubber, and the seal-lip section 5 is formed with spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) EPDM solid rubber. And the sponge elastic auxiliary section 105 which consists of EPDM sponge rubber is formed among the seal-lip sections 5 between side-attachment-wall section 3a by the side of in the car [ of the lip root section by the side of the rear face of the seal lip by the side of in the car, and the above-mentioned channel section 4 ]. In addition, extrusion molding of the channel section 4, the seal-lip section 5, and the sponge elastic auxiliary section 105 is carried out in one. Moreover, the sponge elastic auxiliary section 105 may be formed between side-attachment-wall section 3b of a vehicle outside, and the seal-lip section 5. Moreover, the sliding material 7 and 8 is formed in the front face of the seal-lip section 5, and the front face of the fundus of the channel section 4, respectively. This sliding material 7 and 8 is formed by the sliding film with a thickness of about 50 micrometers it is thin from the polyurethane resin of spring hardness Hs90" (JIS A) extent.

[0034] In addition, the channel section 4 is formed for spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) TPO. The seal-lip section 5 may be formed for spring hardness Hs50 degree-70 degree (JIS A) TPO. In this case The above-mentioned fundus sliding material 7 can be formed for 45 degrees - 60 degrees TPO by the Shore hardness D type, and the lip section sliding material 8 can be formed for 30 degrees - 45 degrees TPO by the Shore hardness D type. Furthermore, the sponge elastic auxiliary section 105 may be formed by coincidence extrusion molding by the foam (sponge) of TPO.

[0035] The boundary between the sponge elastic auxiliary section 105 and the seal-lip section 5 by the side of in the car is formed in irregularity, and that touch area is made to increase in the glass run 110 of this third operation gestalt. Therefore, both junction force is strengthened. And BATATSUKI of door glass 22 can be prevented, without making the operating physical force at the time of rise and fall of door glass 22 increase, since it is easy to turn in the lip root section at the seal-lip section 5 since the sponge elastic auxiliary section 105 is formed in the lip root section by the side of the rear face of the seal-lip section 5, and the elasticity is assisted by the sponge elastic auxiliary section. Moreover, where door glass 22 is opened a little, when it carries out strong close [ of the door ], by the big deflection of door glass 22, it can control that the side attachment wall of the seal-lip section 5 and the channel section 4 contacts, and generating of a contact sound can be prevented. And a seal piece does not happen so that the setting (residual strain) of the seal-lip section 5 can be controlled and the flattery nature fall to abnormality deformation of the seal-lip section 5 or door glass 22 may not be caused by the sponge elastic auxiliary section 105.

[0036] Drawing 5 (b) shows the modification of the above-mentioned third operation gestalt, and the sponge elastic auxiliary section 105 which consists of EPDM sponge rubber is formed only in the lip root section of the seal-lip section 5 heavy-gage in this glass run 111. And since the thick twist of drawing 5 (a) is also formed thinly, the thickness of the whole seal-lip section 5 can use the ingredient of the spring hardness Hs70 degree-90 degree (JIS A) same solid rubber as the channel section 4, or solid TPO for the seal-lip section 5. Other configurations are the same as the thing of drawing 5 (a). Therefore, since the same ingredient can be used for the channel section 4 and the seal-lip section 5 while doing so the same operation and effectiveness as the glass run 110 of drawing 5 (a), manufacture is easier than the glass run of drawing 5 (a).

[0037] Another modification of the above-mentioned third operation gestalt is shown, the sponge elastic auxiliary section 105 which consists of EPDM sponge rubber which serves as thin meat toward a tip is fabricated in this glass run 112 by the whole rear face of the seal-lip section 5, and drawing 5 (c) is further joined by concave convex near the tip of the seal-lip section 5. Therefore, since the same operation and effectiveness as the glass run 110 of drawing 5 (a) are done so and also the rear face at the tip of the seal-lip section 5 is formed by sponge, generating of the contact sound

of the seal-lip section 5 and side-attachment-wall section 3a can be prevented further.

[0038] Drawing 6 (a) shows the glass run 113 of the fourth operation gestalt of this invention, and drawing 6 (b) shows the glass run 114 of the modification. Out of the third operation gestalt and its modification, these glass runs 113 and 114 extract a characteristic part, are put together, and consist of first operation gestalten. In addition, these glass runs 113 and 114 are glass runs of the type with which the mall lip 104 was formed outside, respectively of the side attachment wall of the channel section 4. That is, in drawing 6 (a), while having the sponge elastic auxiliary section 105 which consists of EPDM sponge rubber shown with the third operation gestalt, the fundus sliding material 7 is formed in the shape of a wave between the channel sections 4. Furthermore, two or more slots are formed in the front face of this fundus sliding material 7, and sliding nature with the end face of door glass 22 is raised.

[0039] By the glass run 113 of drawing 6 (a), the channel section 4 is formed for TPO by which the seal-lip section 5 of a vehicle outside is TPO of the hardness as the channel section 4 with the same most, and the laminating of the seal-lip section 5 by the side of in the car was carried out to the sponge elastic auxiliary section 105 which the most becomes from EPDM sponge rubber, and its front face for TPO of spring hardness Hs70" (JIS A). In addition, a degree of hardness is formed with a 45-degree ingredient by the Shore hardness D type, and this TPO is used also as the front face and the fundus sliding material 7 of the seal-lip section 5 of a vehicle outside.

[0040] In the glass run 114 of drawing 6 (b), it differs from the configuration of the above-mentioned glass run 113 in the point which made the seal-lip section 5 by the side of in the car from the inside the sponge elastic auxiliary section 105, TPO of spring hardness Hs70" (JIS A), and 3 lamination of TPO\*\* of Shore hardness D40" at order. In addition, surface hard TPO is the lip section sliding material 8, the boundary of TPO which is an interlayer, and hard TPO which is this lip section sliding material 8 is formed in the shape of a wave, and the laminating is carried out.

[0041] Therefore, these glass runs 113 and 114 also do so an operation and effectiveness equivalent to the above-mentioned glass runs 1, 11, and 110.

[0042] In addition, this invention is not limited to said operation gestalt, in the range which does not deviate from the meaning of invention as follows, can be changed suitably and can also be materialized.

[0043] (1) Form the fundus sliding material 7 and the lip section sliding material 8 with the styrene system TPE or polyethylene resin (extrusion molding).

(2) Apply this invention to the glass run the side face of a car, or for hind slide glass.

(3) Apply this invention to the glass run (weather strip) of the slide part for sliding roofs in which it was prepared by the roof section of a car.

[0044]

[Effect of the Invention] While according to the glass run concerning the first - the fifth invention there can be few production processes and it can lower cost as explained in full detail above The insertion ease to the sash of the channel section and the improvement in the fitting force, and the seal nature and setting-proof nature of the seal-lip section can be reconciled easily. Moreover, even if it forms lip section sliding material in the front face of the seal-lip section, a seal piece does not happen, and the outstanding effectiveness that the junction force of the seal-lip section and lip section sliding material can be raised is done so.

[0045] Moreover, while according to the glass run concerning the sixth - the eighth invention there can be few production processes and it can lower cost The insertion ease to the sash of the channel section and the improvement in the fitting force, and the seal nature and setting-proof nature of the seal-lip section can be reconciled easily. Moreover, even if it forms lip section sliding material in the front face of the seal-lip section, a seal piece cannot happen, and the junction force of the seal-lip section and lip section sliding material can be raised. Furthermore, while being able to prevent BATATSUKI of door glass at the time of door glass rise and fall, the outstanding effectiveness that a contact sound with the side attachment wall of the seal-lip section at the time of door strong close [ in the condition of having opened a little door glass ], and the channel section can be controlled is done so.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

**[Drawing 1]** It is the sectional view showing the glass run of the first operation gestalt of this invention.

**[Drawing 2]** It is a sectional view when fitting the glass run of **drawing 1** into a door sash.

**[Drawing 3]** It is the partial side elevation of the automobile which applies the glass run of **drawing 1**.

**[Drawing 4]** It is a sectional view when fitting the glass run of the second operation gestalt of this invention into a door sash.

**[Drawing 5]** (a) is the sectional view showing the glass run of the third operation gestalt of this invention, and (b) and (c) are the sectional views of an important section showing the modification.

**[Drawing 6]** (a) is the sectional view showing the glass run of the fourth operation gestalt of this invention, and (b) is the sectional view showing the modification.

**[Drawing 7]** It is the sectional view showing the glass run of the conventional example.

**[Drawing 8]** It is a sectional view when fitting the glass run of **drawing 7** into a door sash.

**[Drawing 9]** It is the sectional view showing the glass run of another conventional example.

**[Drawing 10]** It is a sectional view when fitting the glass run of **drawing 9** into a door sash.

**[Description of Notations]**

1, 11, 110, 111, 112, 113, 114 Glass run

2 Fundus

3 Side-Attachment-Wall Section

4 Channel Section

5 Seal-Lip Section

7 Fundus Sliding Material

8 Lip Section Sliding Material

11 Glass Run

21 Door Sash

22 Door Glass

104 Mall Lip

105 Sponge Elastic Auxiliary Section

---

[Translation done.]

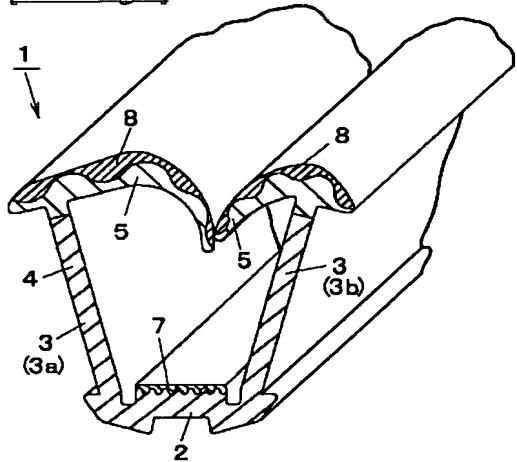
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

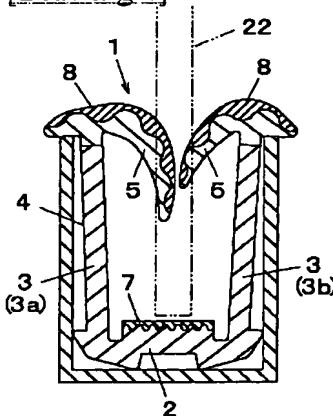
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

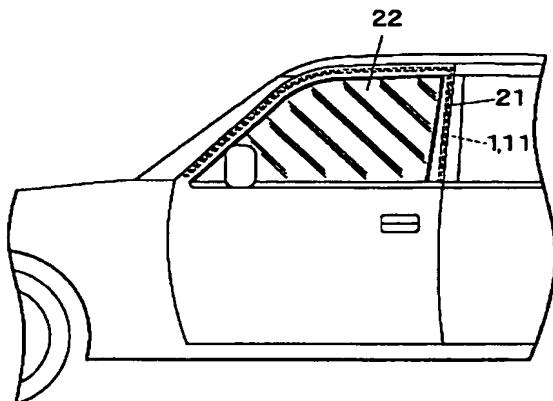
[Drawing 1]



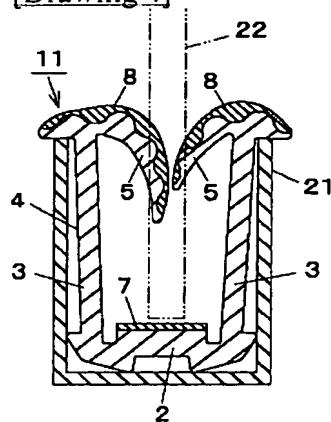
[Drawing 2]



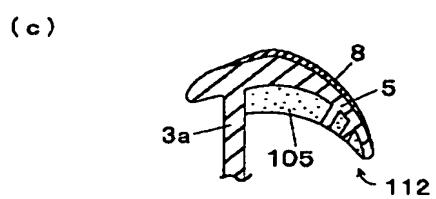
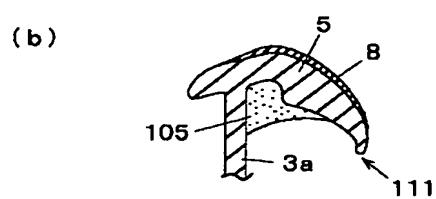
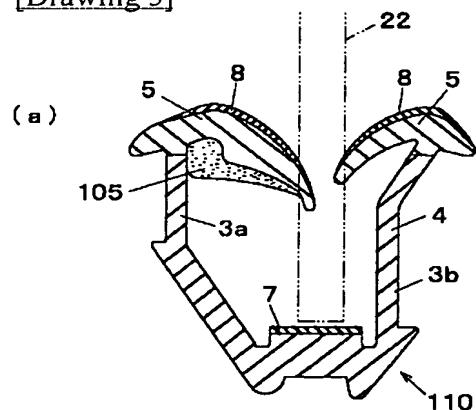
[Drawing 3]



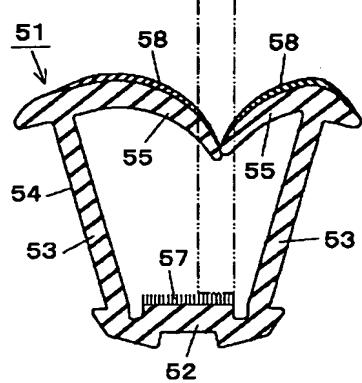
[Drawing 4]



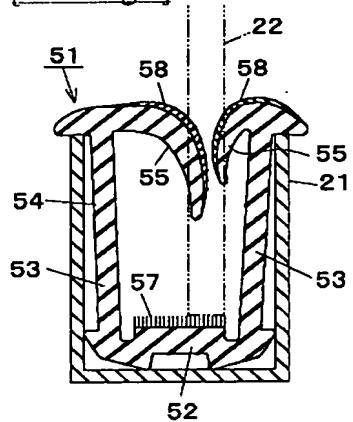
[Drawing 5]



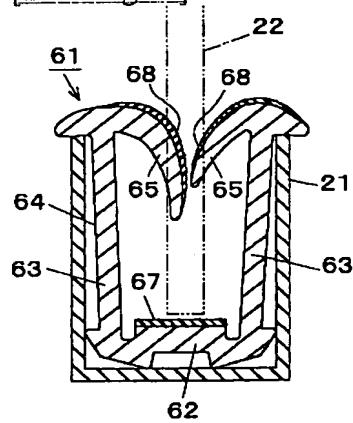
[Drawing 7]



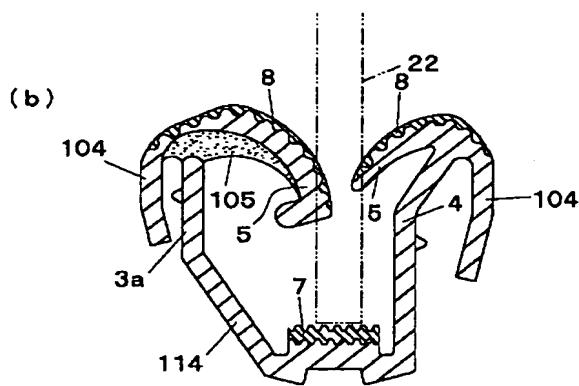
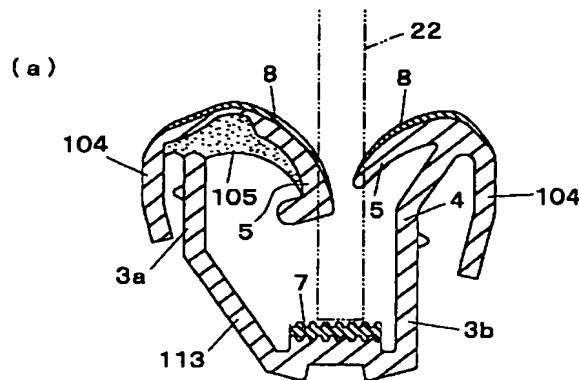
[Drawing 8]



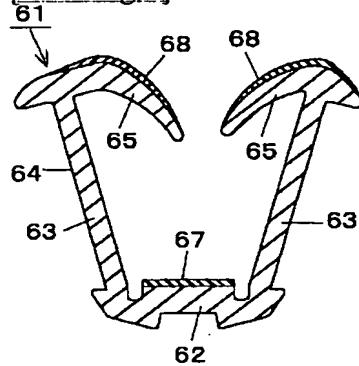
[Drawing 10]



[Drawing 6]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-219746

(P2001-219746A)

(43)公開日 平成13年8月14日 (2001.8.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 0 J 10/04  
B 2 9 C 47/00  
// B 2 9 K 21:00  
B 2 9 L 31:30

識別記号

F I  
B 2 9 C 47/00  
B 2 9 K 21:00  
B 2 9 L 31:30  
B 6 0 J 1/16

テマコート(参考)  
3 D 1 2 7  
4 F 2 0 7  
A

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全9頁)

(21)出願番号 特願2000-293742(P2000-293742)  
(22)出願日 平成12年9月27日 (2000.9.27)  
(31)優先権主張番号 特願平11-339720  
(32)優先日 平成11年11月30日 (1999.11.30)  
(33)優先権主張国 日本 (JP)

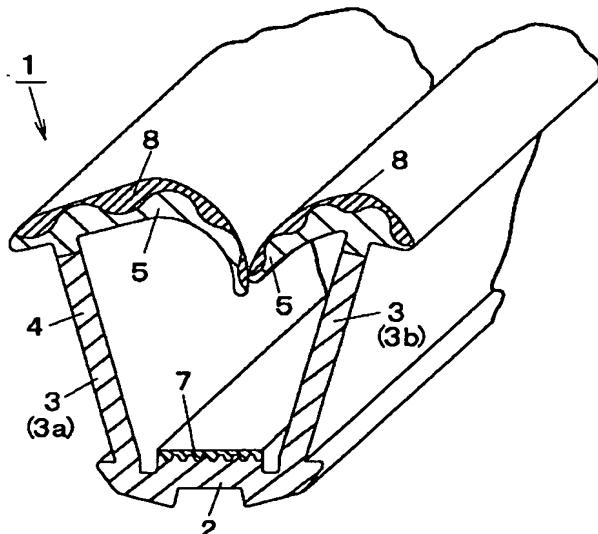
(71)出願人 000241463  
豊田合成株式会社  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地  
(72)発明者 野崎 政博  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内  
(74)代理人 100096116  
弁理士 松原 等  
Fターム(参考) 3D127 AA15 AA19 BB01 CB05 CC06  
DE09 DE17 DE23 GG09  
4F207 AA45 AG21 AH23 AR20 KA01  
KA17 KA20 KM16

(54)【発明の名称】 ガラスラン

(57)【要約】

【課題】 チャンネル部のサッシュへの挿入容易性及び嵌合力向上とシールリップ部のシール性及び耐へたり性とを両立させる。また、シールリップ部の表面にリップ部摺動材を形成してもシール切れが起こらないようにする。

【解決手段】 ガラスラン1は、チャンネル部4がスプリング硬さHs 70° ~ 90° (JIS A)のTPOで、シールリップ部5がスプリング硬さHs 50° ~ 70° (JIS A)のTPOで、基底部摺動材7がショア硬さD 45° ~ 60° のTPOで、リップ部摺動材8がショア硬さD 30° ~ 45° のTPOで、押出成形により形成されてなる。そして、シールリップ部5とリップ部摺動材8との境界が波状に形成されて積層されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、前記側壁部からそれぞれチャンネル部の内側へ延びるシールリップ部と、前記基底部の表面に被覆された基底部摺動材と、前記シールリップ部の表面に被覆されたリップ部摺動材とを備え、前記チャンネル部と前記シールリップ部とがスプリング硬さHs 60°～80°(JIS A)のゴム又は熱可塑性エラストマーで、前記基底部摺動材がショア硬さD 45°～60°の熱可塑性エラストマー又は樹脂で、前記リップ部摺動材がショア硬さD 30°～45°の熱可塑性エラストマー又は樹脂(前記基底部摺動材の熱可塑性エラストマー又は樹脂とは材料の配合比率が異なる)で、押出成形により形成されたガラスランであって、少なくとも前記シールリップ部と前記リップ部摺動材との境界が波状に形成されて積層されているガラスラン。

【請求項2】 基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、前記側壁部から延びるシールリップ部と、前記基底部の表面に被覆された基底部摺動材と、前記シールリップ部の表面に被覆されたリップ部摺動材とを備え、前記チャンネル部がスプリング硬さHs 70°～90°(JIS A)のゴム又は熱可塑性エラストマーで、前記シールリップ部がスプリング硬さHs 50°～70°(JIS A)のゴム又は熱可塑性エラストマー(前記チャンネル部のゴム又は熱可塑性エラストマーとは材料の配合比率が異なる)で、前記基底部摺動材がショア硬さD 45°～60°の熱可塑性エラストマー又は樹脂で、前記リップ部摺動材がショア硬さD 30°～45°の熱可塑性エラストマー又は樹脂(前記基底部摺動材の熱可塑性エラストマー又は樹脂とは材料の配合比率が異なる)で、押出成形により形成されたガラスランであって、少なくとも前記シールリップ部と前記リップ部摺動材との境界が波状に形成されて積層されているガラスラン。

【請求項3】 前記基底部と前記基底部摺動材との境界も波状に形成されて積層されている請求項1又は2記載のガラスラン。

【請求項4】 基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、前記側壁部からそれぞれチャンネル部の内側へ延びるシールリップ部と、前記基底部の表面に被覆された基底部摺動材とを備え、前記チャンネル部がスプリング硬さHs 70°～90°(JIS A)のソリッドゴム又はソリッド熱可塑性エストラマーで押出成形により形成されたガラスランであって、前記シールリップ部のうち、少なくとも車内側のシールリップの裏面側のリップ付け根部と前記チャンネル部の車内側の側壁部との間に、スポンジ弾性補助部が形成されているガラスラン。

【請求項5】 請求項4に記載のガラスランにおいて、前記基底部摺動材がショア硬さDタイプで45°～60°の熱可塑性エストラマー又は樹脂で形成され、前記シールリップ部がスプリング硬さHs 50°～70°(J

IS A)のソリッドゴム又はソリッド熱可塑性エストラマー(前記チャンネル部のソリッドゴム又はソリッド熱可塑性エラストマーとは材料の配合比率が異なる)で形成されているガラスラン。

【請求項6】 基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、前記側壁部から延びるシールリップ部とを備え、前記チャンネル部とシールリップ部とがスプリング硬さHs 70°～90°(JIS A)のソリッドゴムで押出成形により一体に形成され、前記シールリップ部のうち、少なくとも車内側のシールリップの裏面側のリップ付け根部と前記チャンネル部の車内側の側壁部との間に、スポンジ弾性補助部が形成されているガラスランであって、該スポンジ弾性補助部と前記シールリップ部との間の境界が凹凸によりその接触面積を増やして積層されているガラスラン。

【請求項7】 請求項6に記載のガラスランにおいて、前記基底部の表面に基底部摺動材層が形成され、前記シールリップ部の表面にリップ部摺動材層が形成されているガラスラン。

10

【請求項8】 請求項7に記載のガラスランにおいて、前記シールリップ部と前記リップ部摺動材層との境界が波状に形成されて積層されているガラスラン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動するガラスの外周縁部と摺接してガラスの移動をガイドするとともに、ガラスとの間をシールするガラスランに関するものである。

## 【0002】

30

【従来の技術】 図7及び図8並びに図9及び図10は、自動車のドアサッシュ21に取り付けられてドアガラス22の外周縁部をシールする(図3参照)、従来の2種類のガラスラン51, 61を示している。いずれのガラスラン51, 61も、基底部52, 62及び二つの側壁部53, 63からなる断面略コ字形のチャンネル部54, 64と、両側壁部53, 63の先端からチャンネル部54, 64内へ延びる二つのシールリップ部55, 65とを備えている。

40

【0003】 チャンネル部54, 64は適度に硬くないとドアサッシュ21への挿入容易性が低下する(挿入時に側壁部53, 63がたわんでドアサッシュ21の奥の方まで挿入しづらい)とともに、基底部52, 62の両側端部のドアサッシュ21内面への弾接による嵌合力が低下する。一方、シールリップ部55, 65は適度に軟らかくないとシール性及び耐へたり性が低下するため、材料の選択が重要である。また、基底部52, 62の表面にはドアガラス22の外周縁端面が摺接し、シールリップ部55, 65の表面にはドアガラス22の外周縁面が摺接するため、いずれの表面も摩耗を防止して耐久性を向上させる必要がある。

【0004】図7及び図8のガラスラン51はEPDMソリッドゴムを基材とするもので、チャンネル部54とシールリップ部55とがスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のEPDMソリッドゴムでそれぞれ所定の肉厚に一体押出成形され、加硫硬化された後、基底部52の表面に接着剤層を介して植毛57が施され、シールリップ部55の表面にスプリング硬さHs90°(JIS A)程度のポリウレタン樹脂よりなる厚さ50μm程度の摺動膜58が塗布形成されて、形成されている。

【0005】図9及び図10のガラスラン61は熱可塑性エラストマー(以下、TPEという。)を基材とするもので、チャンネル部64とシールリップ部65とがスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のオレフィン系TPE(以下、TPOという。)で肉厚約1～2mmに押出成形されると同時に、基底部62の表面に基底部摺動材67がショア硬さD30°～45°のポリエチレン樹脂で肉厚約50μm～約1mmに押出成形され、シールリップ部65の表面にリップ部摺動材68が同じくショア硬さD30°～45°のポリエチレン樹脂で押出成形されて、形成されている。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】図7及び図8のガラスラン51は、ガラスランにとって好ましい機械的性質(特に、弾性、ヒステリシス等)を持つEPDMソリッドゴムで形成されているため、チャンネル部54とシールリップ部55とに同一硬さのEPDMソリッドゴムを使用しても、チャンネル部54のドアサッシュ21への挿入容易性及び嵌合力向上と、シールリップ部55のシール性及び耐へたり性とを一応両立させることができ。しかし、ゴムの加硫工程、植毛工程等の製造工程数が多く、コストが高くなるという問題があった。また、ドアガラスのドアサッシュとの面一化を図るために、車内側のシールリップ部が長く形成される場合には、EPDMソリッドゴムといえども長年の使用では耐へたり性が充分ではなかった。

【0007】図9及び図10のガラスラン61はTPOで成形されているため、図7及び図8のガラスラン51よりは製造工程数が少なく、コストを下げることができる。しかし、TPOの機械的性質(特に、弾性、ヒステリシス等)が現時点ではEPDMソリッドゴムに及ばないため、チャンネル部64とシールリップ部65とに同一硬さのTPOを使用して、チャンネル部64のドアサッシュ21への挿入容易性及び嵌合力向上とシールリップ部65のシール性及び耐へたり性とを両立させようとすると、シールリップ部65の弾性が不足気味になる。また、基底部摺動材67とリップ部摺動材68とに同一硬さのポリエチレン樹脂を使用して耐摩耗性を確保しようとすると、ドアガラス22が強く摺接する基底部摺動材67のために硬いポリエチレン樹脂を使用する必要が

10

あるので、リップ部摺動材68が必要以上に硬くなる。こうして、弾性が不足気味のシールリップ部65の表面に必要以上に硬いリップ部摺動材68が形成されると、シールリップ部65が変形したりドアガラス22への追従性が低下したりして、シール切れが起こるおそれがあった。また、シールリップ部65の表面に硬いリップ部摺動材68を形成すると、ドアサッシュをコーナー部等で湾曲させた場合に、コーナー形状への追従性が悪くなり、リップ部摺動材68に細かな屈曲シワができる、シール性の低下を招くとともに、シールリップ部65とリップ部摺動材68との境界域での接合力が低下するおそれがあった。また、シールリップ部65とリップ部摺動材68とが比較的硬質な材料から形成されていると、ドアガラス半閉状態におけるドア閉時に、ガラスのバタツキ音の発生を防止できないという課題もあった。

20

【0008】本発明の目的は、上記課題を解決し、製造工程数が少なく、コストを下げることができるとともに、チャンネル部のサッシュへの挿入容易性及び嵌合力向上と、シールリップ部のシール性及び耐へたり性とを容易に両立させることができ、また、シールリップ部の表面にリップ部摺動材を形成してもシール切れや、シールリップ部との接合力の低下が起こらないようにできるガラスランを提供することにある。また、ドア閉時のドアガラスのバタツキ音の発生を防止することができるガラスランを提供することにある。

#### 【0009】

30

【課題を解決するための手段】第一の発明は、基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、側壁部からそれぞれチャンネル部の内側へ延びるシールリップ部と、基底部の表面に被覆された基底部摺動材と、シールリップ部の表面に被覆されたリップ部摺動材とを備え、チャンネル部とシールリップ部とがスプリング硬さHs60°～80°(JIS A)のゴム又はTPEで、基底部摺動材がショア硬さD45°～60°のTPE又は樹脂で、リップ部摺動材がショア硬さD30°～45°のTPE又は樹脂(前記基底部摺動材のTPE又は樹脂とは材料の配合比率が異なる)で、押出成形により形成されたガラスランであって、少なくともシールリップ部とリップ部摺動材との境界が波状に形成されて積層されていることを特徴とする。

40

【0010】なお、基底部摺動材とリップ部摺動材とがショア硬さの数値で一致する(D45°)場合があるが、その場合でも材料の配合比率が異なる点で上記の図9及び図10の従来例と相違する。

50

【0011】第一の発明において、チャンネル部とシールリップ部の材料はゴムよりもTPEが好ましく、その硬度もスプリング硬さHsで70°～80°(JIS A)がさらに好ましい。基底部摺動材のTPE又は樹脂の硬度はショア硬さDでD50°～60°がさらに好ましい。リップ部摺動材の材料はTPEが好ましく、その

硬度はショア硬さDで30°～40°がさらに好ましい。すなわち、基底部摺動材は硬めに、リップ部摺動材は柔らかめに、それぞれ振れることが好ましい。そして、シールリップ部とリップ部摺動材との縦断面における境界域では波状に形成され、両者の接合面積が増加されているとともに、屈曲が要求される部位、例えばシールリップ部と側壁との接合部ではリップ部摺動材は薄く、ドアガラスとの接触が予定される部位ではリップ部摺動材が厚くなるように設定されていることが好ましい。

【0012】第二の発明は、基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、側壁部から延びるシールリップ部と、基底部の表面に被覆された基底部摺動材と、シールリップ部の表面に被覆されたリップ部摺動材とを備え、チャンネル部がスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のゴム又はTPEで、シールリップ部がスプリング硬さHs50°～70°(JIS A)のゴム又はTPE(前記チャンネル部のゴム又はTPEとは材料の配合比率が異なる)で、基底部摺動材がショア硬さD45°～60°のTPE又は樹脂で、リップ部摺動材がショア硬さD30°～45°のTPE又は樹脂(前記基底部摺動材のTPE又は樹脂とは材料の配合比率が異なる)で、押出成形により形成されたガラスランであって、少なくともシールリップ部とリップ部摺動材との境界が波状に形成されて積層されていることを特徴とする。

【0013】なお、上記と同様に、チャンネル部とシールリップ部とがスプリング硬さの数値で一致する(Hs70°)場合と、基底部摺動材とリップ部摺動材とがショア硬さの数値で一致する(D45°)場合とがあるが、その場合でも材料の配合比率が異なる。

【0014】第二の発明において、チャンネル部の材料はゴムよりもTPEが好ましく、その硬度もスプリング硬さHsで75°～85°(JIS A)がさらに好ましい。シールリップ部の材料もゴムよりもTPEが好ましく、その硬度もスプリング硬さHsで50°～65°(JIS A)がさらに好ましい。基底部摺動材のTPE又は樹脂の硬度はショア硬さDで50°～60°がさらに好ましい。リップ部摺動材の材料はTPEが好ましく、その硬度はショア硬さDで30°～40°がさらに好ましい。すなわち、基底部摺動材は硬めに、リップ部摺動材は柔らかめに、それぞれ振れることが好ましい。

そして、シールリップ部とリップ部摺動材との縦断面における境界域では波状に形成され、両者の接合面積が増加されているとともに、屈曲が要求される部位、例えばシールリップ部と側壁との接合部ではリップ部摺動材は薄く、ドアガラスとの接触が予定される部位ではリップ部摺動材が厚くなるように設定されていることが好ましい。

【0015】第一及び第二の各発明において、チャンネル部及びシールリップ部のTPEは、特に限定されない

が、オレフィン系(TPO)が好ましい。基底部摺動材及びリップ部摺動材のTPEは、特に限定されないが、オレフィン系(TPO)又はスチレン系が好ましい。基底部摺動材及びリップ部摺動材の樹脂は、特に限定されないが、チャンネル部及びシールリップ部と相溶性のある樹脂であって、上記シールリップ部等がTPOの場合には、オレフィン系樹脂が好ましく、その場合でも特にポリエチレンが好ましい。

【0016】第三の発明では、基底部と基底部摺動材との縦断面における境界域が、シールリップ部とリップ部摺動材との境界域と同様に波状に形成され、両者の接合面積が増加されている。なお、各境界域での波状の形成は押出成形時に形成することができ、同時押出(共押出)形成が好ましい方法である。

【0017】第四の発明は、基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、側壁部からそれぞれチャンネル部の内側へ延びるシールリップ部と、基底部の表面に被覆された基底部摺動材とを備え、チャンネル部がスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のソリッドゴム又はソリッドTPEで押出成形により形成されたガラスランであって、シールリップ部のうち、少なくとも車内側のシールリップの裏面側のリップ付け根部とチャンネル部の車内側の側壁部との間に、スポンジ弹性補助部が形成されている。

【0018】第四の発明において、チャンネル部の材料はEPDMソリッドゴムが好ましく、その硬度はスプリング硬さでHs70°～80°(JIS A)がさらに好ましい。シールリップ部はチャンネル部との連続一体形成の観点からチャンネル部と同じ材料が好ましい。スポンジ弹性補助部の材料は、TPOの発泡体(スポンジ)でもよいが、EPDMスポンジゴムが好ましい。

【0019】第五の発明では、第四の発明に加えてさらに、基底部摺動材の材料をショア硬さDタイプで45°～60°のTPE又は樹脂とするが、さらに約55°のTPOが好ましく、また、シールリップ部の材料をスプリング硬さHs50°～70°(JIS A)のソリッドゴム又はソリッドTPEとするが、さらに約70°のEPDMソリッドゴムが耐へたり性の観点から好ましい。そしてこの場合、スポンジ弹性補助部の材料をEPDMスポンジゴムとしたときに、両者が同種の材料である(SP値が同じ又は近い)ため、両者の接合面での接合力を強固なものとすることができます。

【0020】第六の発明は、基底部及び側壁部からなるチャンネル部と、側壁部の自由端からチャンネル部の内側へ延びるシールリップ部とを備え、チャンネル部とシールリップ部とがスプリング硬さHs70°～90°

(JIS A)のソリッドゴムで押出成形により一体に形成され、シールリップ部のうち、少なくとも車内側のシールリップの裏面側のリップ付け根部とチャンネル部の車内側の側壁部との間に、スポンジ弹性補助部が形成

されているガラスランであって、該スポンジ弹性補助部とシールリップ部との間の境界が凹凸によりその接触面積を増やして積層されている。

【0021】第六の発明においては、スポンジ弹性補助部とシールリップ部との間の境界が凹凸（波状を含む）に形成されて、その接触面積を増加させている。そして上記と同様に、シールリップ部の材料としては、スプリング硬さHs70°～80°（JIS A）のEPDMソリッドゴムが好ましく、スポンジ弹性補助部の材料としては、TPOの発泡体（スポンジ）でもよいが、EPDMスポンジゴムが好ましい。

【0022】第七の発明では、第六の発明に加えてさらに、基底部の表面に基底部摺動材層が形成され、シールリップ部の表面にリップ部摺動材層が形成されている。摺動材層としては、従来のようなウレタン塗装の塗布や、ポリエチレンシートの貼り付けでも形成することができるが、TPOの同時押出成形で形成することが好ましい。なお、チャンネル部、シールリップ部、リップ部摺動材、基底部摺動材をTPOで形成する場合には、スポンジ弹性補助部もTPOで形成することが好ましい。

【0023】第八の発明では、第七の発明に加えてさらに、シールリップ部とリップ部摺動材層との境界が波状に形成され、その接触面積を増やして積層され、両者の接合を強化することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1及び図2は本発明の第一実施形態のガラスラン1を示しており、図3に示すように、自動車のドアサッシュ21に取り付けられてドアガラス22の外周縁部をシールするものである。このガラスラン1は、基底部2及び二つの側壁部3からなるチャンネル部4と、両側壁部3の自由端からチャンネル部4の内側へ延びる二つのシールリップ部5と、基底部2の表面に被覆された基底部摺動材7と、シールリップ部5の表面に被覆されたリップ部摺動材8とを備えている。また、シールリップ部5と、シールリップ部5の表面のリップ部摺動材8との間の境界は波状に形成され、その接触面積を増加させている。また、基底部2と基底部摺動材7との間も上記と同様にその境界が波状に形成されている。

【0025】このガラスラン1は、チャンネル部4がスプリング硬さHs70°～90°（JIS A）のTPOで、シールリップ部5がスプリング硬さHs50°～70°（JIS A）のTPO（チャンネル部4のTPOとは材料の配合比率が異なる）で、基底部摺動材7がショア硬さD45°～60°のTPOで、リップ部摺動材8がショア硬さD30°～45°のTPO（基底部摺動材7のTPOとは材料の配合比率が異なる）で、同時に押出成形により形成される。従って、製造工程数が少なく、コストを下げることができる。

【0026】このガラスラン1は、図2に示すように、

ドアサッシュ21に長手方向に挿入されて取り付けられる。チャンネル部4は、スプリング硬さHs70°～90°（JIS A）のTPOで適度に硬く形成されているので、ドアサッシュ21に容易に挿入することができる。

【0027】また、チャンネル部4は、図1に示すように両側壁部3が逆ハ字状に開いた状態で押出成形され、図2に示すように両側壁部3が弹性に抗して略平行に寄せられた状態でドアサッシュ21に嵌合される。チャンネル部4は、前記の通り適度に硬く形成されているので、基底部2の両側端部が適度な弹性によりドアサッシュ21の内面に当接し、十分な嵌合力が得られる。

【0028】両シールリップ部5は、上下動（図2では紙面に対して垂直方向）するドアガラス22の外周縁両面を挟む。シールリップ部5はスプリング硬さHs50°～70°（JIS A）のTPOで適度に軟らかく形成されているので、EPDMゴムに近い機械的性質（特に、弹性、ヒステリシス等）を示し、優れたシール性及び耐へたり性が得られる。また、シールリップ部5は適度に柔らかく形成されているので、ドアサッシュ21の開口側端縁と弾接して、両者の間を密にシールする。さらに、シールリップ部5とリップ部摺動材8との境界が波状に形成されているので、その接触面積が増え、両者の接合力を強化している。さらにまた、リップ部摺動材8の厚みを、厚い部分と薄い部分とができるように形成されているため、シールリップ部5をドアサッシュ21のコーナー部分に沿って湾曲させても、細かな座屈シワが発生するようなことはない。

【0029】基底部摺動材7には、上下動するドアガラス22の外周縁端面が摺接し、しばしば強く摺接することがある。しかし、基底部摺動材7はショア硬さD45°～60°のTPOで硬く形成されているので、摩耗が防止され高い耐久性が得られる。また、この基底部2と基底部摺動材7との境界も波状に形成され、両者の接合力の向上が図られている。

【0030】リップ部摺動材8には、上下動するドアガラス22の外周縁両面が摺接する。リップ部摺動材8はショア硬さD30°～45°のTPOで必要最小限の硬さに形成されているので、摩耗が防止されるだけでなく、前記シールリップ部5の機械的性質を損なうことが軽微である。従って、シールリップ部5の異常変形やドアガラスへの追従性低下を招かず、シール切れを起こさない。なお、リップ部摺動材8とシールリップ部5との境界は波状に形成され、特にドアガラスへの追従性が必要とされるシールリップ部5の付け根部分は薄くし、ドアガラスと直接摺接する部分を厚くすることができる。

【0031】図4は、本発明の第二実施形態のガラスラン11を示しており、チャンネル部4とシールリップ部5とをスプリング硬さHs60°～80°（JIS A）のTPOで押出成形により一体的に形成した点、及

び、基底部2と基底部摺動材7との境界が波状とされていない点において、第一実施形態と相違し、残りの構成については第一実施形態と実質的に同じである。

【0032】このガラスラン11においては、上記第一実施形態のガラスラン1に比較すると、チャンネル部4のドアサッシュ21への挿入容易性及び嵌合力向上とシールリップ部5のシール性及び耐へたり性とを両立させたことにおいて若干効果が小さくなるが、従来の図9及び図10のガラスラン61と異なり、基底部摺動材7がショア硬さD45°～60°のTPOで硬く形成され、さらにリップ部摺動材8がショア硬さD30°～45°のTPOで、しかもシールリップ部5との境界を波状にして必要最小限の硬さに形成しているので、シールリップ部5の異常変形やドアガラスへの追従性低下を招かず、シール切れが起こらない。

【0033】図5(a)は、本発明の第三実施形態のガラスラン110を示しており、チャンネル部4とシールリップ部5とを備えている。チャンネル部4はスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のEPDMソリッドゴムで形成され、シールリップ部5はスプリング硬さHs50°～70°(JIS A)のEPDMソリッドゴムで形成されている。そして、シールリップ部5のうち、車内側のシールリップの裏面側のリップ付け根部と上記チャンネル部4の車内側の側壁部3aとの間に、EPDMスポンジゴムよりなるスポンジ弹性補助部105が形成されている。なお、チャンネル部4、シールリップ部5、スポンジ弹性補助部105は一体的に押出成形されている。また、スポンジ弹性補助部105は車外側の側壁部3bとシールリップ部5との間に設けても良い。また、シールリップ部5の表面とチャンネル部4の基底部の表面には、それぞれ、摺動材7、8が形成されている。この摺動材7、8はスプリング硬さHs90°(JIS A)程度のポリウレタン樹脂よりなる厚さ50μm程度の摺動膜で形成されている。

【0034】なお、チャンネル部4をスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のTPOで形成し、シールリップ部5をスプリング硬さHs50°～70°(JIS A)のTPOで形成してもよく、この場合は、上記基底部摺動材7をショア硬さDタイプで45°～60°のTPOで形成し、リップ部摺動材8をショア硬さDタイプで30°～45°のTPOで形成することができる。さらに、スポンジ弹性補助部105をTPOの発泡体(スポンジ)で同時押出成形で形成してもよい。

【0035】この第三実施形態のガラスラン110では、スポンジ弹性補助部105と車内側のシールリップ部5との間の境界が凹凸に形成されて、その接触面積を増加させている。そのため、両者の接合力を強化している。そして、シールリップ部5の裏面側のリップ付け根部にスポンジ弹性補助部105が形成されているので、

シールリップ部5がリップ付け根部で曲がり易く、かつ、スポンジ弹性補助部によりその弹性が補助されるので、ドアガラス22の昇降時の操作力を増加させることなく、ドアガラス22のバタツキを防止することができる。また、ドアガラス22を少し開けた状態でドアを強閉した時に、ドアガラス22の大きなふれによってシールリップ部5とチャンネル部4の側壁とが接触するのを抑制することができ、接触音の発生を防止することができる。そして、スポンジ弹性補助部105によってシールリップ部5のへたり(永久歪)を抑制することができ、シールリップ部5の異常変形やドアガラス22への追従性低下を招くようなく、シール切れが起こらない。

【0036】図5(b)は、上記第三実施形態の変形例を示しており、このガラスラン111では、EPDMスポンジゴムよりなるスポンジ弹性補助部105がシールリップ部5のリップ付け根部のみに厚肉に形成されている。そして、シールリップ部5の全体の肉厚は図5(a)のその肉厚よりも薄く形成されているので、シールリップ部5をチャンネル部4と同じスプリング硬さHs70°～90°(JIS A)のソリッドゴム又はソリッドTPOの材料を用いることができる。その他の構成は、図5(a)のものと同じである。従って、図5(a)のガラスラン110と同様の作用・効果を奏するとともに、チャンネル部4とシールリップ部5と同じ材料を用いることができるので、図5(a)のガラスランよりも製造が容易である。

【0037】図5(c)は、上記第三実施形態の別の変形例を示しており、このガラスラン112では、シールリップ部5の裏面全体に先端に向って薄肉となるEPDMスポンジゴムよりなるスポンジ弹性補助部105が成形されており、さらにシールリップ部5の先端近傍で凹凸状に接合されている。従って、図5(a)のガラスラン110と同様の作用・効果を奏する他に、シールリップ部5の先端の裏面がスポンジで形成されているので、シールリップ部5と側壁部3aとの接触音の発生をさらに防止することができる。

【0038】図6(a)は、本発明の第四実施形態のガラスラン113を示しており、図6(b)はその変形例のガラスラン114を示すものである。これらのガラスラン113、114は第一実施形態から第三実施形態及びその変形例の中から特徴的な部分を抜き出して組み合わされて構成されている。なお、これらのガラスラン113、114は、チャンネル部4の側壁のそれぞれ外側にモールリップ104が設けられたタイプのガラスランである。すなわち、図6(a)では第三実施形態で示したEPDMスポンジゴムよりなるスポンジ弹性補助部105を有しているとともに、基底部摺動材7がチャンネル部4との間で波状に形成されている。さらに、この基底部摺動材7の表面には複数本の溝が形成されており、

ドアガラス22の端面との摺動性を向上させている。  
【0039】図6(a)のガラスラン113では、チャンネル部4がスプリング硬さHs70°(JIS A)のTPOで、車外側のシールリップ部5はその大部分がチャンネル部4と同じ硬さのTPOで、車内側のシールリップ部5はその大部分がEPDMスポンジゴムよりなるスポンジ弹性補助部105とその表面に積層されたTPOで形成されている。なお、このTPOは硬度がショア硬さDタイプで45°の材料で形成され、車外側のシールリップ部5の表面と、基底部摺動材7としても使用されている。

【0040】図6(b)のガラスラン114では、車内側のシールリップ部5を内側から順に、スポンジ弹性補助部105、スプリング硬さHs70°(JIS A)のTPO、ショア硬さD40°のTPO、の3層構成にした点において、上記ガラスラン113の構成と異なっている。なお、表層の硬いTPOはリップ部摺動材8であり、中間層であるTPOとこのリップ部摺動材8である硬いTPOとの境界は波状に形成されて積層されている。

【0041】従って、これらのガラスラン113、114も、上記ガラスラン1、11、110と同等の作用・効果を奏する。

【0042】なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のように、発明の趣旨から逸脱しない範囲で適宜変更して具体化することもできる。

【0043】(1) 基底部摺動材7及びリップ部摺動材8をスチレン系TPE又はポリエチレン樹脂で形成(押出成形)すること。

(2) 本発明を車両の側面又は後部のスライドガラス用のガラスランに適用すること。

(3) 本発明を車両のルーフ部に設けられたスライディングルーフ用のスライド部分のガラスラン(ウェザストリップ)に適用すること。

【0044】

【発明の効果】以上詳述した通り、第一～第五の発明に係るガラスランによれば、製造工程数が少なく、コストを下げることができるとともに、チャンネル部のサッシュへの挿入容易性及び嵌合力向上と、シールリップ部のシール性及び耐へたり性とを容易に両立させることができ、また、シールリップ部の表面にリップ部摺動材を形成してもシール切れが起こらず、かつ、シールリップ部とリップ部摺動材との接合力を向上させることができる。さらに、ドアガラス昇降時にドアガラスのバタツキを防止することができるとともに、ドアガラスを少し開いた状態でのドア強閉時のシールリップ部とチャンネル部の側壁との接触音を抑制することができる、という優れた効果を奏する。

【0045】また、第六～第八の発明に係るガラスランによれば、製造工程数が少なく、コストを下げることができ

できるとともに、チャンネル部のサッシュへの挿入容易性及び嵌合力向上と、シールリップ部のシール性及び耐へたり性とを容易に両立させることができ、また、シールリップ部の表面にリップ部摺動材を形成してもシール切れが起こらず、かつ、シールリップ部とリップ部摺動材との接合力を向上させることができる。さらに、ドアガラス昇降時にドアガラスのバタツキを防止することができるとともに、ドアガラスを少し開いた状態でのドア強閉時のシールリップ部とチャンネル部の側壁との接触音を抑制することができる、という優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態のガラスランを示す断面図である。

【図2】図1のガラスランをドアサッシュに嵌合したときの断面図である。

【図3】図1のガラスランを適用する自動車の部分側面図である。

【図4】本発明の第二実施形態のガラスランをドアサッシュに嵌合したときの断面図である。

【図5】(a)は本発明の第三実施形態のガラスランを示す断面図であり、(b)及び(c)はその変形例を示す要部の断面図である。

【図6】(a)は本発明の第四実施形態のガラスランを示す断面図であり、(b)はその変形例を示す断面図である。

【図7】従来例のガラスランを示す断面図である。

【図8】図7のガラスランをドアサッシュに嵌合したときの断面図である。

【図9】別の従来例のガラスランを示す断面図である。

【図10】図9のガラスランをドアサッシュに嵌合したときの断面図である。

【符号の説明】

1、11、110、111、112、113、114  
ガラスラン

2 基底部

3 側壁部

4 チャンネル部

5 シールリップ部

7 基底部摺動材

8 リップ部摺動材

11 ガラスラン

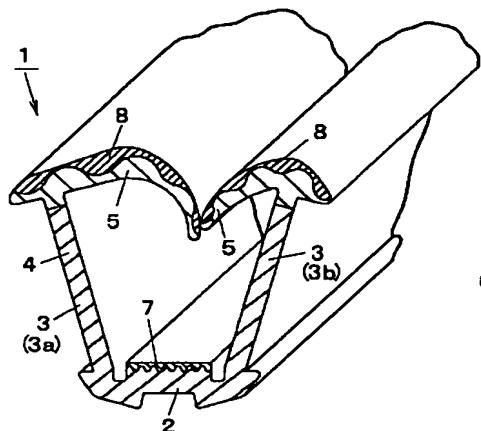
21 ドアサッシュ

22 ドアガラス

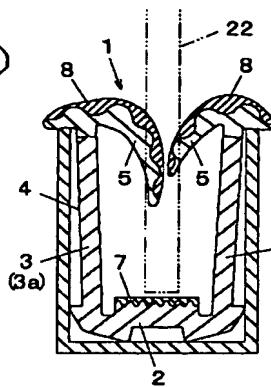
104 モールリップ

105 スポンジ弹性補助部

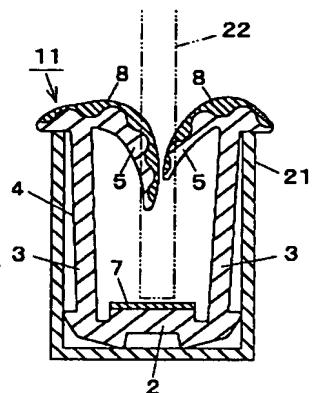
【図1】



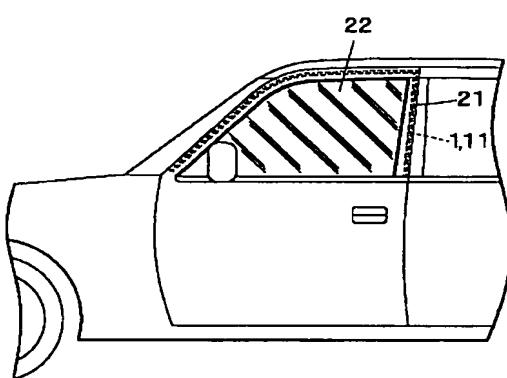
【図2】



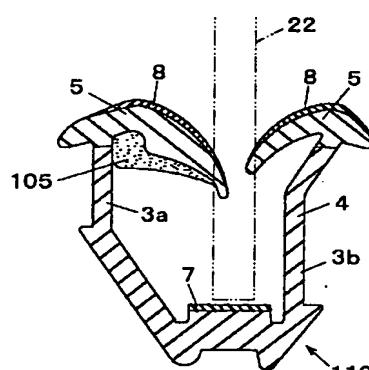
【図4】



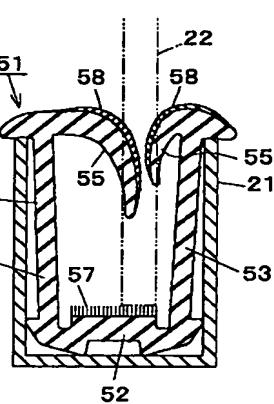
【図3】



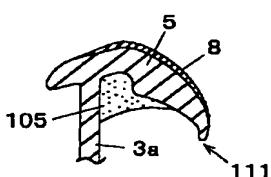
(a)



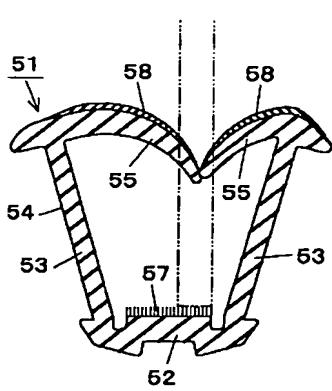
【図5】



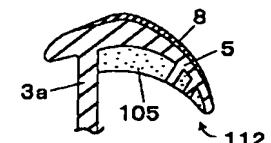
(b)



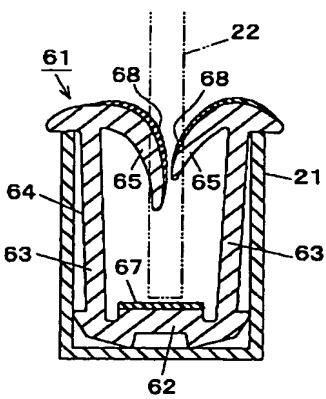
【図7】



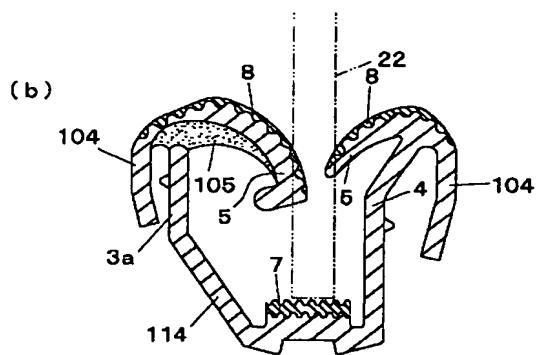
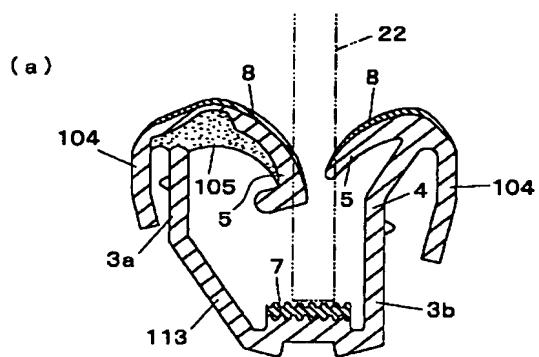
(c)



【図10】



【図6】



【図9】

